

مقاله اصلی

تأثیر مدیریت مصرف وانکو مایسین و کارباپنم ها بر مصرف آنتی بیوتیک در PICU بیمارستان دکتر شیخ

تاریخ دریافت: ۹۴/۱/۲۹ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۳/۲۶

خلاصه

مقدمه

مصرف بی رویه آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف در ICU یک معضل جهانی است. هدف از انجام این طرح، راه اندازی مدیریت مصرف آنتی بیوتیکی (با تاکید بر وانکو مایسین و کارباپنم ها) در ICU بیمارستان کودکان دکتر شیخ بوده است، و هدف فرعی، بررسی تاثیر این مدیریت بر میزان مصرف آنتی بیوتیک، طول مدت بستری و میزان مرگ بود.

روش کار

این یک مطالعه مداخله ای کنترل شده است که در دو مرحله انجام شد. در فاز پیش عملیاتی ارگانسیم های عامل عفونت خون و مقاومت آنتی بیوتیکی آنها تعیین شد و بر این اساس دستورالعمل کاربرد وانکو مایسین و کارباپنم ها در ICU تدوین گردید. در فاز اجرایی، در طول ۳ ماه پرونده بیماران (روز در میان) بررسی می شد و براساس دستورالعمل، توصیه لازم در رابطه با آنتی بیوتیک به پزشک مسئول بیمار ارائه می شد. در انتها تاثیر سه ماه مدیریت، با یک ماه دوره کنترل مقایسه شد. داده ها با آزمون های آماری من وین و فیشر تجزیه و تحلیل شد.

نتایج

در طول سه ماه اعمال مدیریت مصرف آنتی بیوتیک، ۱۶۷۶ روز بیمار و در طول یک ماه کنترل، ۶۷۳ روز بیمار، مورد بررسی و ثبت اطلاعات قرار گرفت. با اعمال مدیریت، تعداد روزهای مصرف وانکو مایسین از ۲۹۴ روز به ۱۷۸ روز به ازای ۱۰۰۰ روز بیمار طی دوران مداخله کاهش یافت ($p=0/001$). تعداد روزهای مصرف کارباپنم از ۴۳۳ روز به ۱۹۳ روز به ازای ۱۰۰۰ روز بیمار طی دوران مداخله کاهش یافت ($p=0/001$). متوسط طول اقامت بیماران از ۱۱/۴ روز به ۸/۴ روز طی دوران مداخله کاهش یافت ($p=0/06$). میزان مرگ و میر از ۱۰/۲٪ به ۷٪ طی دوران مداخله کاهش یافت ($p=0/4$).

نتیجه گیری

در شرایط ICU بیمارستان دکتر شیخ، مدیریت مصرف وانکو مایسین و کارباپنم ها به روش بررسی دستورالعمل آنتی بیوتیکی و ارائه بازخوراند به پزشک مسئول، تاثیر بسیار مطلوبی در کاهش مصرف آنتی بیوتیک دارد.

کلمات کلیدی: ایمپی پنم، کودکان، مدیریت آنتی بیوتیکی، وانکو مایسین، مروپنم

پی نوشت: این مطالعه با اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام گردید. در این پژوهش تضاد منافع وجود نداشته است.

^۱ فرزانه محمدی

^۲ غلامرضا خادمی

^۳ منور افضل آقایی

^۴ محمد سعید ساسان*

۱- دستیار تخصصی کودکان، دانشگاه علوم

پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- استادیار گروه کودکان، دانشگاه علوم

پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه

علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴- دانشیار گروه کودکان، دانشگاه علوم

پزشکی مشهد، مشهد، ایران

*مشهد-دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد،

ایران

تلفن: ۰۵۱-۹۸-۳۸۵۹۳۰۳۴

email:sasanms@mums.ac.ir

مقدمه

پرونده بیماران تعیین شده و بر این اساس دستورالعمل درمان تجربی عفونتهای بیمارستانی تدوین گردید. در فاز اجرایی که از ۹۳/۸/۱ تا ۹۳/۹/۳۰ و ۹۳/۱۱/۱ تا ۹۳/۱۱/۳۰ بوده است، به طور روز درمیان پرونده بیماران بررسی می شد و مطابقت آنتی بیوتیکهای تجویز شده با دستورالعمل ارزیابی می گردید. سپس توصیه های لازم در رابطه با رژیم آنتی بیوتیکی به صورت مکتوب به پزشک مسئول بیمار انجام می شد. تصمیم نهایی بر عهده پزشک مسئول بوده است. جهت مقایسه تاثیر مدیریت آنتی بیوتیکی بر میزان مصرف آنتی بیوتیک و طول مدت اقامت و مرگ و میر، از ماه دی (در میانه طرح) به عنوان گروه کنترل استفاده شد در این ماه پرونده های بیماران به طور روز در میان بررسی و اطلاعات مربوط به آنتی بیوتیک ها ثبت می شد ولی توصیه ای به پزشک مربوطه ارائه نمی گردید.

نتایج

در فاز پیش عملیاتی (۵ ماه اول سال ۱۳۹۲) ۳۲۶ مورد کشت خون در بیماران ICU انجام شده بود که از این تعداد، ۴۳ کشت مثبت به دست آمد (۱۳٪). باسیل های گرم منفی (با ۶۹/۷٪ موارد) عامل اصلی سپسیس های ICU در بیمارستان کودکان دکتر شیخ بودند. استافیلوکوک اپیدرمیتیس با ۱۸/۶٪ شایع ترین ارگانیسیم گرم مثبت به دست آمده از کشت های خون بود، که با توجه به اینکه در بازه زمانی مذکور کاتترهای ورید مرکزی به ندرت در بیمارستان دکتر شیخ استفاده می شدند، این موارد به احتمال زیاد آلودگی است. بنا براین بدون احتساب استافیلوکوک اپیدرمیتیس، گرم مثبت ها فقط عامل ۱۱/۴٪ سپسیس های ICU دکتر شیخ می باشند. بر این اساس منطقی است که درمان امپریکال سپسیس های بیمارستانی در ICU بیمارستان دکتر شیخ شامل آنتی بیوتیکهای وسیع الطیفی باشند که اساسا گرم منفی های مقاوم را پوشش می دهد و افزودن وانکومايسين برای درمان امپریکال سپسیس های بیمارستانی در این ICU ضرورت ندارد (جدول ۳ و ۲). در طول سه ماه اعمال مدیریت مصرف آنتی بیوتیک، ۱۹۹ بیمار (۱۶۷۶ روز بیمار) و در طول یک ماه کنترل، ۵۹ بیمار (۶۷۳ روز بیمار) در ICU بستری شدند (جدول شماره ۴ مقایسه ویژگی های پایه دو گروه را نشان می دهد).

استفاده نادرست و بیش از اندازه از آنتی بیوتیکها باعث گسترش روزافزون مقاومت دارویی شده است به طوری که امروزه، همانند دوران قبل از کشف پنی سیلین، پاره ای از بیماری های باکتریال غیر قابل درمان شده اند. مصرف غیر منطقی آنتی بیوتیک یکی از دلایل مهم افزایش ناخوشی و مرگ و میر و ازدیاد هزینه های مراقبت از بیماران است (۱،۲). سیستم مدیریت آنتی بیوتیکی، یکی از راههای مهم منطقی سازی تجویز آنتی بیوتیک در بیمارستان هاست که مطالعات مختلف تاثیر آن در کاهش مقاومت میکروبی و کاهش هزینه ها را نشان داده اند، با این وجود تنها در معدودی از بیمارستانهای کودکان (حتی در امریکا) برنامه های مدیریت آنتی بیوتیکی در حال اجراست (۳،۴) روش های اصلی مدیریت مصرف آنتی بیوتیک عبارتند از: الف) ارائه راهنمای تجویز منطقی آنتی بیوتیک ها و آموزش پزشکان، ب) محدود کردن مصرف پاره ای آنتی بیوتیک ها به تایید توسط متخصص عفونی، ج) بررسی دستورات پزشکان و ارائه بازخواند به آنها، د) مدیریت نرم افزاری تجویز آنتی بیوتیک ها، ه) چرخش آنتی بیوتیک ها. هر یک از این روش ها را می توان به صورت جداگانه یا همزمان با روش های دیگر به کار گرفت (جدول ۱). از میان روش های مدیریت آنتی بیوتیکی که در جدول شماره ۱ معرفی شده اند، متد بررسی و فیدبک به پزشک درمانگر (که در مطالعه ما بکار گرفته شد) مطلوب ترین و موثرترین روش در برنامه های مدیریتی برای بیمارستانهای کودکان می باشد (۱).

روش کار

این پژوهش یک مطالعه *مداخله ای بالینی* (clinical trial) می باشد که در آن تاثیر مدیریت مصرف وانکومايسين و کارباینم ها) به روش بررسی دستور پزشک و ارائه فید بک) بر میزان مصرف آنتی بیوتیک و طول مدت اقامت و مرگ و میر در ICU بیمارستان دکتر شیخ مورد بررسی قرار گرفته است.

این پروژه در دو فاز پیش عملیاتی و عملیاتی انجام شد. در فاز پیش عملیاتی ارگانیسیم های عامل عفونت خون و مقاومت آنتی بیوتیکی آنها از فروردین ۱۳۹۱ تا شهریور ۱۳۹۲ با مراجعه به

جدول ۱ - خلاصه ای از استراتژی های مدیریت آنتی بیوتیکی

اشکالات	سودمندی	پرسنل	روند	استراتژی
آموزش غیرفعال احتمالاً غیر موثر است.	۱- می تواند باعث اصلاح الگوهای رفتاری شود ۲- خودمختاری پزشک حفظ می شود	۱- کمیته آنتی بیوتیکی جهت ایجاد دستورالعمل ها ۲- آموزش دهنده ها (پزشکان، فارماکولوژیست ها)	ایجاد گاید لاین برای استفاده از آنتی بیوتیکها و آموزش پزشکان	۱- آموزش / دستورالعمل
۱- خودمختاری پزشک از دست می رود ۲- نیاز به دسترسی به مشاوره در تمامی ساعات	۱- کنترل مستقیم بیشتر در زمان استفاده از آنتی بیوتیک ۲- فرصت های آموزش منحصر به فرد	کمیته آنتی بیوتیکی برای ایجاد دستورالعمل ها	محدودیت استفاده از آنتی بیوتیک های هدف	۲- فرمولاسیون / محدودیت ها
داشتن ظرفیت توصیه های اختیاری	۱- خودمختاری پزشک حفظ می شود ۲- فرصت های آموزش فردی	۱- کمیته آنتی بیوتیکی برای تولید دستورالعمل ها ۲- پرسنل بررسی کننده (متخصص عفونی، داروشناس کلینیکی)	بررسی روزانه مناسب بودن تجویز آنتی بیوتیکها و ارائه توصیه به پزشک مسئول	۳- بررسی و فیدبک
زمان و سرمایه گذاری برای ایجاد سیستم نیاز است	۱- تسهیل استراتژی های دیگر ۲- فراهم کردن اطلاعات اختصاصی بیماران در نقطه مراقبت	۱- کمیته آنتی بیوتیکی برای تولید قوانین برای سیستم های کامپیوتری	استفاده از تکنولوژی اطلاعات برای اجراء استراتژی ها	۴- مدیریت نرم افزاری
۱- اطمینان از تبعیت پروتکل چرخه مشکل است. ۲- تایید آن در حد تئوری میباشد	ممکن است باعث کاهش مقاومت میکروبی شود.	۱- کمیته آنتی بیوتیکی برای ایجاد پروتکل های چرخش ۲- پرسنل جهت سرپرستی این روند (داروشناس، پزشک)	برنامه های زمان بندی چرخش آنتی بیوتیک های استفاده شده در بیمارستان	۵- چرخش آنتی بیوتیکی
اشکالات	سودمندی	پرسنل	روند	استراتژی
آموزش غیرفعال احتمالاً غیر موثر است.	۱- می تواند باعث اصلاح الگوهای رفتاری شود ۲- خودمختاری پزشک حفظ می شود	۱- کمیته آنتی بیوتیکی جهت ایجاد دستورالعمل ها ۲- آموزش دهنده ها (پزشکان، فارماکولوژیست ها)	ایجاد گاید لاین برای استفاده از آنتی بیوتیکها و آموزش پزشکان	۱- آموزش / دستورالعمل
۱- خودمختاری پزشک از دست می رود ۲- نیاز به دسترسی به مشاوره در تمامی ساعات	۱- کنترل مستقیم بیشتر در زمان استفاده از آنتی بیوتیک ۲- فرصت های آموزش منحصر به فرد	کمیته آنتی بیوتیکی برای ایجاد دستورالعمل ها	محدودیت استفاده از آنتی بیوتیک های هدف	۲- فرمولاسیون / محدودیت ها
داشتن ظرفیت توصیه های اختیاری	۱- خودمختاری پزشک حفظ می شود ۲- فرصت های آموزش فردی	۱- کمیته آنتی بیوتیکی برای تولید دستورالعمل ها ۲- پرسنل بررسی کننده (متخصص عفونی، داروشناس کلینیکی)	بررسی روزانه مناسب بودن تجویز آنتی بیوتیکها و ارائه توصیه به پزشک مسئول	۳- بررسی و فیدبک
زمان و سرمایه گذاری برای ایجاد سیستم نیاز است	۱- تسهیل استراتژی های دیگر ۲- فراهم کردن اطلاعات اختصاصی بیماران در نقطه مراقبت	۱- کمیته آنتی بیوتیکی برای تولید قوانین برای سیستم های کامپیوتری	استفاده از تکنولوژی اطلاعات برای اجراء استراتژی ها	۴- مدیریت نرم افزاری
۱- اطمینان از تبعیت پروتکل چرخه مشکل است. ۲- تایید آن در حد تئوری میباشد	ممکن است باعث کاهش مقاومت میکروبی شود.	۱- کمیته آنتی بیوتیکی برای ایجاد پروتکل های چرخش ۲- پرسنل جهت سرپرستی این روند (داروشناس، پزشک)	برنامه های زمان بندی چرخش آنتی بیوتیک های استفاده شده در بیمارستان	۵- چرخش آنتی بیوتیکی

توصیه به قطع آنتی بیوتیک شد، که این پیشنهاد به ترتیب در ۶۱٪ و ۵۹٪ موارد توسط پزشکان مسئول بیماران مورد پذیرش قرار گرفت. میانگین روزهای مصرف وانکومايسين برای هر بیمار در گروه مداخله و کنترل به ترتیب ۱/۵ و ۳/۳ روز بود (p=۰/۰۰۱). این میزان برای کارباپنم ها ۱/۶ و ۴/۹ روز بود (p=۰/۰۰۱).

در این مدت وانکومايسين برای ۵۹ بیمار (۲۹/۶٪) در گروه مداخله و ۳۰ بیمار (۵۰/۸٪) در گروه کنترل شروع شد، همچنین کار با پنم برای ۵۰ بیمار (۲۵/۱٪) در گروه مداخله و ۲۷ بیمار (۴۵/۷٪) در گروه کنترل تجویز شد. بر اساس دستورالعمل ما، مصرف وانکو در ۷۸٪ و کارباپنم در ۴۸٪ موارد غیر منطقی بود و

میانگین طول مدت بستری در ICU در گروه مدیریت شده و بدون مدیریت، به ترتیب ۸/۴ و ۱۱/۴ روز بود، که البته این کاهش از نظر آماری معنی دار نیست ($p=0/06$).
آزمون آماری بکار گرفته شده در این موارد من ویتنی است. میزان مرگ در گروه مداخله و کنترل به ترتیب ۷٪ و ۱۰/۲٪ بود، اما این مقدار کاهش در میزان مرگ از نظر آماری (براساس آزمون فیشر) معنی دار نیست ($p=0/4$) (جدول ۵).

جدول ۲- باکتری های عامل کشت خون مثبت، قبل از شروع طرح و در ۵ ماه انجام طرح مدیریت مصرف آنتی بیوتیک در ICU بیمارستان دکتر شیخ

باکتری	۵ ماه اول سال ۱۳۹۲	آبان تا بهمن ۱۳۹۳
سودومونا	۱۸/۶٪	۳۱٪
آسیتوباکتر	۶/۹٪	۱۵٪
کلبسیلا پنومونه	۲۵/۵٪	۱۰٪
پنوموکوک	۰	۱۰٪
استاف ایدرمیدیس	۱۸/۶٪	۴٪
استافیلوکوک طلایی	۲٪	۴٪
کلبسیلا	۴/۶٪	۴٪
انتروباکتر	۱۱/۶٪	۲٪
انتروکوک	۹/۳٪	۲٪
کاندیدا	۰	۲٪
تعداد کل	۴۳(۱۰۰٪)	۳۷(۱۰۰٪)

جدول ۳- دستورالعمل کاربرد وانکومايسين، کارباپنم ها و تازوسين در ICU بیمارستان دکتر شیخ

اندیکاسیون های شروع امپیریکال وانکومايسين	
۱-	شک بالینی (قابل ملاحظه) به عفونت های باکتریال CNS
۲-	۲- پنومونی استافیلوکوکی (سریعا پیشرونده با آمپیم)
۳-	تب و نوتروپنی (در صورت موزیت شدید یا شوک)
۴-	۴- عفونت های نسج نرم کسب شده در بیمارستان
۵-	۵- عفونت شنت های و تریکولو پریتونال
۶-	۵- پریتونیت ناشی از کاتر دیالیز صفافی
۶-	۶- عفونت بالینی کاتر ورید مرکزی (سلولیت در مسیر کاتر، تب و لرز حین استفاده از کاتر، شوک در بیمار)
مواردی که شروع وانکومايسين توصیه نمی شود یا باید پس از ۴۸-۷۲ ساعت قطع شود	
۱.	سپسیس بدون کانون بیمارستانی: درمان امپیریک با وانکومايسين در سپسیس بدون کانون بیمارستانی در بیمارستان دکتر شیخ توصیه نمی شود.
۲.	در تب و نوتروپنی و موزیت شدید و نیز در مننژیت باکتریال اگر کشت هایی که قبل از شروع وانکومايسين انجام شده اند منفی باشد، وانکو مایسین باید قطع شود.
۳.	در مواردی که شروع وانکومايسين به جا بوده است، اگر کشت خون نشان دهد که ارگانیزم مسئول، به آنتی بیوتیکی غیر از وانکومايسين حساس است، لازم است وانکو قطع شود.
اندیکاسیون شروع Empiric کارباپنم ها، تازوسين و سفنازیدیم	
۱-	۱- پنومونی های بیمارستانی
۲-	۲- تب و نوتروپنی
۳-	۳- بد حال شدن بیمار پس از حداقل ۴۸ ساعت تا ۷۲ ساعت بستری در ICU (صرف تب در بیماری که در ICU بستری است، اندیکاسیون شروع نمی باشد)
اندیکاسیون های ادامه کارباپنم ها و تازوسين پس از ۴۸ تا ۷۲ ساعت از شروع	
۱.	کشت مثبت (با گرم منفی های مقاوم) از مناطق استریل (خون، ادرار، مایع پریتون، مفضل، CSF)
۲.	تب و نوتروپنی با کشت خون منفی
اندیکاسیون های بازبینی مصرف کارباپنم ها و تازوسين پس از ۴۸ تا ۷۲ ساعت از شروع	
۱.	۱- پنومونی ناشی از ونتیلاتور: اگر بیمار به درمان پاسخ دهد و کشت لوله تراشه منفی باشد، یا ارگانیزم گرم منفی باشد که به آنتی بیوتیک های رده پایین تر حساس است: کار با پنم قطع شود آنتی بیوتیک رده پایین شروع شود.
۱-۱	کشت ترشحات لوله تراشه (قبل از شروع یا تغییر آنتی بیوتیک) در بیمار مشکوک به VAP، حتما انجام شود
۱-۲	کشت منفی ترشحات لوله تراشه (در بیماری که در ۷۲ ساعت قبل از نمونه گیری تغییر در آنتی بیوتیک نداشته است) قویا بر علیه پنومونی ناشی از ونتیلاتور (با باکتری های معمول) است و در این موارد (در صورت بهبود بالینی سریع) پس از ۴۸-۷۲ ساعت توقف آنتی بیوتیک توصیه می شود.
۳-	۳- بیماران که کشت ترشحات تراشه با ارگانیزم های حساس مثبت است، Decalating آنتی بیوتیک و ۷ تا ۱۰ روز درمان توصیه می شود.
بد حال شدن در ICU و بیمارستان:	
۱-۲	۱- بیماران که کشت منفی دارند و در انتهای ۴۸ تا ۷۲ ساعت بهبودی بالینی خوبیشان می دهند: میتوان کار با پنم را ادامه داد و با

جدول ۴ - مقایسه ویژگیهای پایه گروه مداخله و کنترل، در طرح مدیریت مصرف وانکو مایسین و کارباینم ها در ICU

دکتر شیخ

P	مدیریت شده. (%)	مدیریت نشده. (%)
	۱۶۷۶ روز بیمار	۶۷۳ روز بیمار
	تعداد کل	
	سن	
	۴۱/۲	۴۲/۳
۰/۹۶۷	۴۴/۲	۴۰/۶
	۱ماه-۱سال	
	۱۴/۵	۱۶/۷
	بالاتر از ۱ سال	
	نسبت پسر به دختر	
۰/۴۷۴	۵۲/۴۷	۴۷/۵۲
	علت بستری	
	جراحی	
۰/۲۶۸	۶۰/۳	۵۵/۹
	سپسیس	
	۱۱/۵	۱۳/۵
	پنومونی	
	۱۰/۵	۱۳/۵

جدول ۵ - مقایسه نتایج ۳ ماه مدیریت مصرف وانکومایسین و

کارباینم ها با ۱ ماه کنترل در ICU دکتر شیخ

P	مدیریت شده	مدیریت نشده
۰/۰۰۱	۱/۵۰ روز مصرف وانکومایسین	۳/۳۶ روز مصرف وانکومایسین
۰/۰۰۱	۱/۶۳ روز مصرف کارباینم	۴/۹۵ روز مصرف کارباینم
۰/۰۶	۸/۴۲ روز میانگین طول مدت بستری	۱۱/۴۰ روز میانگین طول مدت بستری
۰/۴	۷٪ میزان مرگ و میر	۱۰/۲٪ میزان مرگ و میر

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که همانند سایر کشورهای در حال توسعه) باسیل های گرم منفی عامل اصلی سپسیس بیمارستانی در ICU دکتر شیخ می باشند، در حالی که در کشورهای پیشرفته صنعتی، استافیلوکوک جرم غالب در کشت های خون بیمارستانی است (۵). در آمریکای شمالی، گرم مثبت ها عامل بیش از ۷۰٪ عفونت های خون در NICU در سال ۲۰۱۳ بودند (۶). در یونان گرم مثبت ها عامل ۵۹٪ عفونت های بیماراران PICU می باشند (۷). در آمریکای لاتین سهم باسیل های گرم منفی در سپسیس های PICU و NICU از ۳۱٪ در کلمبیا تا ۶۵٪ در مکزیک متغیر است (۵). در PICU بیمارستان بهرامی تهران (در

سال ۱۳۹۰) ایشرشیاکلی و پسودومونا آئروژینوزا شایع ترین ارگانسیم های جدا شده از کل نمونه های بالینی بودند (۸). هرش^۱ و همکارانش در سال ۲۰۰۸ در مطالعه ای که در مورد میزان به کارگیری و کارایی برنامه مدیریت آنتی بیوتیکی در بیمارستانهای کودکان در سرتاسر ایالات متحده آمریکا انجام دادند به این نتیجه رسیدند که برنامه های مدیریت آنتی بیوتیکی در بیمارستانهای کودکان به میزان کمی اجرا می شود و همچنین به این نتیجه رسیدند که مداخلات مدیریت آنتی بیوتیکی باعث مصرف منطقی آنتی بیوتیکها براساس نتایج کشت خون به میزان ۷۶٪ موارد و کوتاه شدن طول مدت درمان در بیش از ۴۰٪ موارد می شوند. آنها همچنین به این نتیجه رسیدند که تاثیر مدیریت آنتی بیوتیکها بر آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف بیشتر از سایر آنتی بیوتیکها می باشد (۹).

تنها مقاله مدیریت آنتی بیوتیک در ایران که در Pubmed منتشر شده است، مطالعه ای است که توسط دکتر سیستانی زاد (در سال ۱۳۸۹) در بخش مراقبت ویژه یک بیمارستان آموزشی در تهران انجام شد. در این پژوهش تجویز کارباینم ها طی دوره مداخله تنها با نظارت متخصص ICU و مشورت با متخصص عفونی و داروساز بالینی انجام می شد و ادامه مصرف کارباینم نیز نیازمند کشت مثبت (با گرم منفی های مقاوم به سایر دارو ها) بود. این نوع مدیریت باعث ۶۴٪ کاهش در مصرف کارباینم ها شد. همچنین حساسیت سودوموناس آئروژینوزا به ایمپنم طی دوران مداخله به طرز معنی داری افزایش پیدا کرد (۱۰).

در ICU بیمارستان دکتر شیخ شروع وانکومایسین توسط پزشک مسئول در ۷۸٪ و شروع کارباینم در ۴۸٪ موارد غیر منطقی بود. مطالعه ای که در چهار NICU در نیویورک انجام شد نشان داد که مصرف وانکومایسین در ۳۲٪ روزها و کارباینم ها در ۴۳٪ روزبیمارها غیر منطقی بوده است. در همین مطالعه میزان مصرف وانکو مایسین ۲۶۷ روز به ازای ۱۰۰۰ روز بیمار بود، این مقدار در گروه کنترل این مطالعه ۲۹۴ برای ۱۰۰۰ روز بیمار است (۱۱). در مطالعه حاضر مدیریت مصرف آنتی بیوتیک، منجر به کاهش ۳۹/۵٪ و ۵۵/۵٪ در روز بیمار مصرف وانکو مایسین و

¹ Hersh

نتیجه گیری

در مجموع با انجام این پژوهش این نتیجه به دست آمد که در شرایط مشابه بیمارستان دکتر شیخ، پزشکان متخصص کودکان پذیرش قابل قبولی نسبت به اعمال مدیریت آنتی بیوتیکی دارند، و نتایج حاصله از این مدیریت بسیار مطلوب و مشابه بیمارستان های پیشرفته است

تشکر و قدردانی

انجام این پژوهش بدون همکاری فلوشیپ های PICU آقایان دکتر اخوان و دکتر کریمی و پرستاران ICU بیمارستان دکتر شیخ به ویژه سرکار خانم رضایی امکان پذیر نبود.

کارباپنم ها شد. چيو^۱ و همکارانش در سال ۲۰۱۱ در بیمارستان کودکان بوستون، تاثیر دستورالعمل مصرف منطقی وانکومايسين را در دو NICU مورد ارزیابی قرار دادند و نشان دادند که مدیریت آنتی بیوتیک با این روش باعث کاهش مصرف وانکومايسين به میزان ۳۵٪ و ۶۵٪ می گردد، بدون اینکه مرگ و میر را افزایش دهد (۱۲).

در بیمارستان کودکان دوبونت در آمریکا، برنامه مدیریت آنتی بیوتیک طی ۳ سال مصرف آنتی بیوتیک های وسیع الطیف را به میزان ۲۱٪ کاهش داد (۳)

References:

- 1-Stoker M, Ferrano E, Banya w, Jamie C, Macrae D, Furck A. Antibiotic Surveillance on a paediatric intensive care unit: easy attainable strategy at low costs and resources. *BMC Pediatr* 2012 Dec 21;12:196.
- 2- Merz LR, Warren D, Kollef M, Fraser V. Effects of an Antibiotic cycling program on Antibiotic prescribing Practices in an Intensive care unit. *Antimicrob Agents Chemother* 2004; 48(8): 2861-2865
- 3- Di Pentima MC, Chan S, Hossain J. Benefits of a Pediatric Antimicrobial Stewardship Program at a Children's Hospital. *Pediatrics* 2011 Dec;128(6):1062-1070.
- 4-Jason G, Newland, Saiman L. Antimicrobial Stewardship in Pediatrics.Society for Healthcare Epidemiology of America. *Medscape*. Jul 16, 2012.
- 5- Berezin EN, Solórzano F, Latin America Working Group on Bacterial Resistance. Gram-negative infections in pediatric and neonatal intensive care units of Latin America. *J Infect Dev Ctries* 2014;13;8(8):942-953.
- 6-Marchant EA, Boyce GK, Sadarangani M, Lavoie PM. Neonatal Sepsis due to Coagulase-Negative staphylococci. *Clin Dev Immunol* 2013: 2013:586076.
- 7- Lee CY, Chen PY, Huang FL, Lin CF. Microbiologic spectrum and susceptibility pattern of clinical isolates from the pediatric intensive care unit in a single medical center - 6 years' experience. *J Microbiol Immunol Infect* 2009; 42(2):160-165.
- 8- Abbas Poor Sh , Mardaneh J, Dehbashi S, Jasemi SS. Profile of antimicrobial susceptibility isolated microorganisms from hospitalized patients in PICU ward and detection of methicillin -resistant staphylococcus aureus and BSBL producing bacteria by phenotypic methods. *ISMY* 2014;17(4) :641-657.
- 9- Hersh AL, Beekmann SE, Polgreen PM, Zaoutis TE, Newland JG. Antimicrobial Stewardship programs in pediatrics. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009 Dec;30(12):1211-1217.
- 10- Sistanizad M, Kouchek M, Miri M, Goharani R, Solouki M, Ayazkhoo L, et al. Carbapenem Restriction and its Effect on Bacterial Resistance in an Intensive Care unit of a Teaching Hospital. *Iran J Pharm Res* 2013;12(3):503-509.
- 11-Patel S, Oshodi A, Prasad Priya, Delamora P, Larson E, Zaoutis T, et al. Antibiotic Use in Neonatal Intensive Care Units and Adherence with Centers for Disease Control and Prevention 12 Step Campaign to Prevent Antimicrobial Resistance. *Pediatr Infect Dis J* 2009;28(12):1047-1051.
- 12- Chiu C, Michelow I, Cronin J, Rinnger S, Ffris T, Puopolo K. Effectiveness of a guideline to reduce vancomycin use in the neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 2011;30(4):275-278.